

## Raccolta Domande di TDP

1. Illustrare come avviene la comunicazione hardware fra microcontrollore e MAX7219, individuando chiaramente i segnali di controllo coinvolti.
  - a. *In pratica bisogna spiegare come operano i segnali DIN, LOAD e CLK*
2. Illustrare la tecnica di multiplexing nel MAX7219, riportando anche i vantaggi e svantaggi.
3. Illustrare come avviene la comunicazione hardware fra microcontrollore e MAX7219, individuando chiaramente i segnali di controllo coinvolti.
  - a. *In pratica bisogna spiegare come operano i segnali DIN, LOAD e CLK*
4. Che cosa si intende per trasduttore.
5. Riportare lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati con brevi spiegazioni
6. Riportare lo schema a blocchi di un sistema di controllo automatico con brevi spiegazioni.
7. Definire i parametri accuratezza e ripetibilità.
8. Definire i parametri sensibilità e risoluzione.
9. Con riferimento ad una termoresistenza: spiegare cosa sono, riportare la principale relazione che ne governa il comportamento.
10. Illustrare cosa sono i termistori e le differenze fra ptc e ntc.
11. Con riferimento ad una termocoppia, spiegare come è costituita e il principio di funzionamento.
  - a. Trasduttori pag. 17
12. Quali sono i problemi nella misura di temperatura con una termocoppia e come posso risolverli
  - a. Trasduttori pag. 18-19
13. I trasduttori di temperatura integrati: cosa sono e principali caratteristiche.
  - a. Trasduttori pag. 20
14. Descrivere brevemente i due sensori LM335 e AD490.
  - a. Trasduttori pag. 20-21
15. Illustrare il principio di funzionamento di un trasformatore differenziale LVDT, riportando struttura e brevi spiegazioni.
  - a. *Diapositiva 37-38*
16. Illustrare il funzionamento di un encoder assoluto.
  - a. *Diapositiva 45*
17. Illustrare il funzionamento di un encoder ottico usato per misurare la velocità angolare.
  - a. *Diapositiva 43*
18. Illustrare il principio di funzionamento di un termometro all'infrarosso (senza contatto).
19. Illustrare lo schema a blocchi di un alimentatore switching (pag.3-4).
20. Disegnare lo schema di un convertitore **step-up**.
21. Illustrare il principio di funzionamento di convertitore **step-up**, riportando pure le forme d'onda principali
22. Determinare l'espressione del legame fra tensione d'ingresso e tensione di uscita in un convertitore **step-up**.
23. Disegnare lo schema di un convertitore **step-down**:
24. Illustrare il principio di funzionamento di convertitore **step-down**, riportando pure le forme d'onda principali
25. Determinare l'espressione del legame fra tensione d'ingresso e tensione di uscita in un convertitore **step-down**.
26. Disegnare lo schema di un convertitore **inverter**:
27. Illustrare il principio di funzionamento di convertitore **inverter**, riportando pure le forme d'onda principali

28. Determinare l'espressione del legame fra tensione d'ingresso e tensione di uscita in un convertitore **inverter**.
29. Descrivere il funzionamento di un SCR ai morsetti esterni, riportando anche simbolo e caratteristica statica.
  - a. *ElettronicaPotenza pag.3*
30. In che cosa consiste il problema del "rate of rise" in un SCR
  - a. *ElettronicaPotenza pag.4*
31. Descrivere il funzionamento di un TRIAC ai morsetti esterni, riportando anche simbolo e caratteristica statica.
  - a. *ElettronicaPotenza pag.5-6*
32. Descrivere il funzionamento di un DIAC ai morsetti esterni, riportando anche simbolo e caratteristica statica.
  - a. *ElettronicaPotenza pag.7-8*
33. Illustrare il controllo di tempo o a zero di tensione.
  - a. *ElettronicaPotenza pag.9*
34. Illustrare il controllo di fase o a parzializzazione.
  - a. *ElettronicaPotenza pag.10*